

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-157034

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月16日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
B 3 2 B	27/32	B 3 2 B	27/32 Z
	27/00		27/00 H
	27/10		27/10
	27/28		27/28
B 6 5 D	77/20	B 6 5 D	77/20 N
審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 9 頁)			

(21) 出願番号 特願平8-334443

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 12月 2 日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号

(72) 発明者 本澤 安典

東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 永田 和裕

東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号

大日本印刷株式会社内

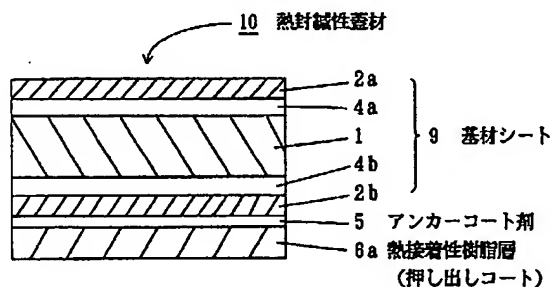
(74) 代理人 弁理士 小西 淳美

(54) 【発明の名称】 熱封緘性蓋材

(57) 【要約】

【課題】 アルミ箔等の金属や紙を含まず、プラスチックを主とする材料で構成し、耐水性、耐熱性ほか蓋材としての性能に優れると共に、金属探知機による検査が可能で使用後の廃棄性もよく、カールや静電気の帯電も殆どなく枚葉の蓋材を用いる充填シール機でも良好に使用できる熱封緘性蓋材を提供する。

【解決手段】 プラスチックよりなる強度層 1 を芯材とし、その両面に接着剤 4a 又は 4b を介して 2 軸延伸プラスチックフィルム 2a 又は 2b を積層して蓋材用の基材シート 9 を作製し、その内面側となる 2 軸延伸プラスチックフィルム 2b 面に、シーラント層として、例えばアンカーコート剤 5 を介して熱接着性樹脂層 6a を押し出しコートして積層し熱封緘性蓋材 10 を構成する。強度層 1 にはポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミド、ポリカーボネートなどの単体又は積層フィルムを使用することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】プラスチックよりなる強度層の両面に2軸延伸プラスチックフィルムを積層してなる基材シートの一方の面に、熱接着性樹脂層、または、ポリオレフィン系樹脂よりなる接着層を介してホットメルト層が設けられていることを特徴とする熱封緘性蓋材。

【請求項2】前記強度層が、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリアミド、エチレン・ビニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、そして、ポリプロピレンもしくはポリスチレンを基材とする合成紙の中のいずれか1種の単層、または、これらの中の少なくとも1種を含む多層フィルムであることを特徴とする請求項1記載の熱封緘性蓋材。

【請求項3】前記熱封緘性蓋材の少なくとも最外層の2軸延伸プラスチックフィルムが、帯電防止性を有することを特徴とする請求項1または2に記載の熱封緘性蓋材。

【請求項4】前記熱封緘性蓋材が、所定の形状に打ち抜かれた枚葉形態であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の熱封緘性蓋材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリエチレンなどの単独、または他の材料との積層シートなどからなる成形容器に用いる熱封緘性蓋材に関し、更に詳しくは、蓋材の構成材料からアルミニウム箔などの金属や、紙を除き、プラスチックを主とする材料で構成し、金属探知機による異物混入検査を可能にすると共に、耐水性、耐熱性、シール性などの性能に優れ、且つ、カールや静電気の帯電も殆どなく、枚葉の蓋材を使用する充填シール機に対しても良好な機械適性を有し、更に、使用後の焼却など廃棄性にも優れた熱封緘性蓋材に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、カップ型やトレイ型などの成形容器は、ヨーグルト、プリン、ゼリー、アイスクリーム、氷菓などのデザート食品を始め、果汁、コーヒー、ココア、乳飲料などの液体飲料、更には、即席麺、スナック食品、その他レトルト食品など広範囲の分野で使用されてきた。そして、これらの容器に使用される熱封緘性蓋材は、その使用条件、即ち、充填される内容物や、充填後の加熱処理の有無、或いは、流通条件などにより、種々の構成の蓋材の中から適するものが選択されて使用されている。

【0003】代表的な蓋材の構成としては、例えば、下記のような構成が知られている。

- (1) アルミニウム箔／接着層／シーラント層
- (2) 2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム／接着剤／アルミニウム箔／接着層／シーラント層
- (3) 紙／接着剤またはポリエチレン／アルミニウム箔／

接着層／シーラント層

(4) 紙／接着剤またはポリエチレン／2軸延伸プラスチックフィルム／接着層／シーラント層

【0004】上記の構成において2軸延伸プラスチックフィルムには、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムのほか、2軸延伸ナイロンフィルム、2軸延伸ポリプロピレンフィルムなどが用いられる。また、シーラント層としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、またはそれらの共重合体、或いは、これらの樹脂に他の接着性樹脂などをブレンドした混合系の樹脂などが用いられるほか、所謂イージーピール性樹脂や、ホットメルト接着剤などが用いられている。特に、ホットメルトを用いる場合には、基材シート面との接着性を向上させるために、接着層としてポリオレフィン系樹脂を先に積層し、その上にホットメルトを積層する方法が多用されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記の蓋材の構成は、それぞれ蓋材に対する種々の機能の要望に対応して生み出されてきたものであり、特徴を有するものではあるが、例えば、基材シートにアルミニウム箔が含まれるものは、内容物が食品の場合、内容物の充填、シール後、異物混入などを防ぐため、品質管理の一環として行われる金属探知機による検査ができないという問題があり、また、近年の環境問題においても、使用後の廃棄性に関して、焼却してもかすが残り、埋め立て処理でも分解性が悪いなどの問題がある。

【0006】また、基材シートに紙を含むものは、本質的に耐水性が不足し、充填後、冷蔵または冷凍扱いで流通される商品に用いた場合、吸水して蓋材の表面に凹凸を生じ、外観が損なわれるという問題がある。また、耐熱性や紙の層内強度についても必ずしも充分ではなく、例えばヒートシールの際、過剰の熱や圧が加わると紙層に火傷れを生じたり、開封の際、紙の層内剥離を生じて蓋材全体をきれいに剥離できなくなるという問題もあった。

【0007】このほか、蓋材は、通常、積層シートで構成されるためカールを生じ易いという共通の問題点もあり、シール装置が巻取り状の蓋材を供給して熱シールし、カッティングするタイプの装置の場合には比較的問題は少ないが、予め打ち抜かれた枚葉の蓋材を供給して熱シールするタイプの装置の場合には、カールや、静電気の帯電があると蓋材がフィーダー部から一枚ずつスムーズに供給されないという問題があった。

【0008】本発明は、上記のような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、蓋材の構成材料からアルミニウム箔などの金属や、紙を除き、プラスチックを主体とする材料で構成し、金属探知機による検査を可能とし、また、使用後の廃棄性を改善すると共に、性能面でも耐水性、耐熱性、シール性に優れ、カ

ールや、静電気の帯電も殆ど発生せず、枚葉の蓋材を使用する充填シール機に対しても良好な機械適性を有する熱封緘性蓋材を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的は、以下の本発明により達成することができる。即ち、請求項1に記載した発明は、プラスチックよりなる強度層の両面に2軸延伸プラスチックフィルムを積層してなる基材シートの一方向面に、熱接着性樹脂層、または、ポリオレフィン系樹脂よりなる接着層を介してホットメルト層が設けられていることを特徴とする熱封緘性蓋材からなる。このような構成を採ることにより、蓋材は、金属や紙を含まず、プラスチックを主とする材料で形成されるため、金属探知機による異物検査が可能となり、また、廃棄性が改善されると共に、耐水性、耐熱性も向上し、更に、基材シートがプラスチックよりなる強度層を芯材とし、その両面に2軸延伸プラスチックフィルムを積層して構成されるため、適度の厚さと剛性が付与され、熱などによる表裏の伸縮性のバランスが採れるのでカールの発生も防止できる。また、蓋材の最外層が2軸延伸プラスチックフィルムで構成されるため、表面物性、即ち、機械的強度、耐擦傷性、裏刷り方式での印刷適性なども向上できる。また、上記基材シートの一方向面（蓋材として内側になる面）に、シーラント層として熱接着性樹脂層、または、ポリオレフィン系樹脂よりなる接着層を介してホットメルト層を設けることにより熱封緘性が付与される。この場合、熱接着性樹脂層の材質選定により、イージーピール性でも強接着性でも自由に使い分けることができる。

【0010】請求項2に記載した発明は、前記強度層が、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリアミド、エチレン・ビニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、そして、ポリプロピレンもしくはポリスチレンを基材とする合成紙の中のいずれか1種の単層、または、これらの中の少なくとも1種を含む多層フィルムであることを特徴とする請求項1記載の熱封緘性蓋材からなる。強度層をこのようなプラスチック材料で構成することにより、蓋材に適度の厚さと剛性を容易に付与できると同時に、ヒートシールの熱に対する安定性、および枚葉の蓋材とする場合の良好な打ち抜き適性が確実に得られるようになる。

【0011】そして、請求項3に記載した発明は、前記熱封緘性蓋材の少なくとも最外層の2軸延伸プラスチックフィルムが、帯電防止性を有することを特徴とする請求項1または2に記載の熱封緘性蓋材からなる。このような構成を採ることにより、蓋材表面に静電気の帯電がなくなり、塵埃などの異物が蓋材に付着するのを防止できると同時に、蓋材が1個ずつの枚葉に打ち抜かれた形態であっても、蓋材同士が密着しないため、枚葉の蓋材を供給する充填シール装置でも、フィーダーから、二枚

出などのトラブルがなく、一枚ずつスムーズに供給できるようにする。

【0012】また、請求項4に記載した発明は、前記熱封緘性蓋材が、所定の形状に打ち抜かれた枚葉形態であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の熱封緘性蓋材からなる。このような構成を採ることにより、充填シール装置として、巻き取り状の蓋材を供給してヒートシールし、カッティングする装置に限定されることなく、一個ずつの枚葉に打ち抜かれた蓋材を供給してヒートシールする装置でも問題なく使用できるようになり、蓋材の利用範囲を拡大できる。

【0013】

【発明の実施の形態】次に、本発明の熱封緘性蓋材の構成材料、製造方法などその実施の形態について説明する。本発明の熱封緘性蓋材では、前記したように蓋材の構成材料からアルミニウム箔などの金属や、紙を除き、プラスチックを主とする材料で構成している。即ち、プラスチックよりなる強度層を芯材として、その両面に2軸延伸プラスチックフィルムを積層して基材シートを製作し、その一方の面（蓋材の内面側になる面）に、シーラント層として、熱接着性樹脂層、または、ポリオレフィン系樹脂よりなる接着層を介してホットメルト層を設けて蓋材を構成するものである。

【0014】そして、上記プラスチックよりなる強度層には、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリアミド、エチレン・ビニルアルコール共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリスチレンのほか、ポリプロピレンもしくはポリスチレンを基材とする合成紙を使用することができる。これらはそれぞれ1種類の単層フィルムであってもよく、また、これらの中の少なくとも1種類を含む多層フィルムであってもよい。更に、これらのフィルムは、延伸・熱処理されていてもよく、無延伸であってもよい。

【0015】尚、上記ポリプロピレンとしては、プロピレンのホモポリマーのほか、エチレンもしくはエチレンとブテン1とのランダムコポリマーや、エチレンとのブロックコポリマーを用いることができ、ポリエステルとしては、ポリエチレンテレフタレートのほかポリブチレンテレフタレートなどを用いることができる。また、ポリアミドとしては、各種ナイロンを始めとするポリアミドを使用でき、ポリスチレンでは、スチレンホモポリマーのGPPS (general purpose polystyrene) のほか、ゴムで補強されたHIPS (high impact polystyrene)、或いは、それらのブロック共重合体であるSBR (styrene-butadiene rubber) などを用いることができる。以上のような強度層の厚さは30～120 μ mが好ましい。厚さが30 μ m未満の場合は剛性が不足し、120 μ mを超える場合はシール条件が過酷となる（所定のシール速度を維持するためには高温シールを必要とする）ため、蓋材に収縮など変形を生じ外観が損なわれ

るほか、シール自体も不安定となるので好ましくない。

【0016】また、前記強度層の両面に積層する2軸延伸プラスチックフィルムとしては、例えば、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、2軸延伸ポリブチレンテレフタレートフィルムなどの2軸延伸ポリエステルフィルム、2軸延伸ナイロンフィルム、2軸延伸ポリプロピレンフィルムなどを使用できるが、なかでも2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムが耐熱性、機械的強度、耐擦傷性などに優れているため特に好ましい。

【0017】そして、前記芯材となる強度層の両面に2軸延伸プラスチックフィルムを積層して基材シートを作製する方法は、強度層と2軸延伸プラスチックフィルムの材質の組み合わせによっては、強度層を溶融押し出ししながらその両面に2軸延伸プラスチックフィルムを積層する押し出しラミネーション法を利用することもできるが、予め強度層を製膜し、そのフィルムの両面に接着剤を用いてドライラミネーション法で2軸延伸プラスチックフィルムを積層する方法が、強度層の材料を自由に選定でき、より高いレベルの性能が得られると同時に、ラミネート強度もより強く、安定化できる点で好ましい。

【0018】このように強度層の両面に2軸延伸プラスチックフィルムを積層して、表裏が対称構造を有する積層シートとして基材シートを構成することにより、蓋材に必要な厚さと剛性が容易に得られ、表面の耐熱性など性能も向上でき、また、熱などによる表裏の伸縮性のバランスが採れるため、カールの発生も最小限に抑えることができる。

【0019】また、前記両面の2軸延伸プラスチックフィルムの中、少なくとも蓋材の最外層となる2軸延伸プラスチックフィルムには、帯電防止処理の施されたフィルムを用いることが好ましい。最外層のフィルムが帯電防止性を有する場合、前述したように、塵埃など異物の付着を防止できると同時に、枚葉の蓋材にした時にも、蓋材同士が密着せず、シール装置におけるフィーダー適性（繰り出し適性）を向上できる。蓋材の最外層に、帯電防止性を付与されていない通常の2軸延伸プラスチックフィルムを用いることもできるが、その場合には、冬期など乾燥期に蓋材が帯電し易く、帯電した場合には蓋材同士が密着するため、シール装置のフィーダー部に除電装置を取り付けるなどの対策が必要となる。この点、帯電防止性を有する2軸延伸プラスチックフィルムを用いた場合には、除電装置など特別な装置を必要とせず、フィーダー部で常に安定した繰り出しの行える蓋材を得られる効果を奏する。

【0020】尚、蓋材に絵柄その他の印刷を施す場合には、上記最外層の2軸延伸プラスチックフィルムの内面、即ち、貼り合わせ側に所謂裏刷り方式で印刷しておくことが、印刷層がフィルムで保護され、損傷を受けな

い点で好ましい。また、蓋材にガスバリア性を付加したい場合には、これらの2軸延伸プラスチックフィルムにポリ塩化ビニリデンをコートしたり、或いは、蒸着などにより酸化珪素など金属以外の無機質の薄膜を設けることができる。

【0021】次に、以上のようにして作製される基材シート的一方の面（内面側）に設けるシーラント層、即ち、熱接着性樹脂層、または、ポリオレフィン系樹脂よりなる接着層を介して設けられるホットメルト層について説明する。尚、上記ホットメルト層に用いるホットメルト材も一般的には熱接着性樹脂に含まれるが、材質面およびその適用方法などに特徴があることから区別して記載した。本発明において、シーラント層に用いる熱接着性樹脂は特に限定されず、文字通り、熱接着性を有する公知の樹脂は何でも使用できる。只、蓋材用のシーラントとして、機能性の面から熱接着性のシーラントと、イージーピール性のシーラントに大別することができる。

【0022】熱接着性のシーラントとしては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレンのほか、エチレン・ α -オレフィン共重合体、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体、アイオノマーなどのポリオレフィン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂などが挙げられ、これらの中から容器の接合部の材質に依りて適するものを選択して使用することができる。

【0023】イージーピール性のシーラントとしては、公知のイージーピール性樹脂のほか、ホットメルト材もイージーピール性のシーラントとして使用できる。イージーピール性樹脂としては、例えば、ポリオレフィン系樹脂とスチレン系樹脂とをブレンドした樹脂、または、これに更にポリオレフィンとスチレンの共重合体をブレンドした樹脂、その他、エチレン・酢酸ビニル共重合体などのポリオレフィン系樹脂に粘着付与剤などをブレンドした樹脂などを用いることができる。粘着付与剤としては、水添ロジン、ロジン系樹脂、石油樹脂、テルペン系樹脂、クマロン・インデン・スチレン系樹脂、イソブレン系樹脂などが挙げられ、これらの中から適宜選択して使用できる。

【0024】以上のような熱接着性またはイージーピール性の熱接着性樹脂を基材シートに積層する方法としては、例えば、基材シートの内面側に積層されている2軸延伸プラスチックフィルム（このフィルムの表面には予めコロナ放電処理などの易接着性処理が施されている）の表面に、(1) アンカーコート剤を塗布した後、その上に前記熱接着性樹脂をTダイなどにより、直接押し出しコートして積層する方法、(2) 熱接着性樹脂を予めインフレーション成形などでフィルム化し、このフィルムを接着剤を用いてドライラミネーション法で積層する方法、(3) 積層面に前記(1)と同様アンカーコート剤を塗

布した後、その上に前記熱接着性樹脂のフィルムを、ポリエチレン、またはその他のポリオレフィン系樹脂を接着層に用いて、押し出しラミネート（所謂サンドイッチラミネート）により積層する方法があり、いずれの方法も用いることができる。

【0025】また、イージーピール性のシーラントとして、ホットメルト材を用いる場合には、基材シートに積層する方法として、通常、基材シートの積層面、即ち、前記易接着性処理の施された2軸延伸プラスチックフィルム面との接着性を高めるために、先ず、積層面にアンカーコートを実施した後、その面にポリオレフィン系樹脂よりなる接着層を押し出しコートなどで積層し、その上にホットメルト材を溶融グラビアコート法などで塗布する方法を採っている。このほか別の方法として、前記ポリオレフィン系樹脂よりなる接着層を予めフィルム化しておいて、これを基材シートの内面側の2軸延伸プラスチックフィルム面に接着剤を介してドライラミネーション法で積層し、その上にホットメルト材を溶融グラビアコート法、或いは押し出しコート法などで積層することもできる。このような方法を採ることにより、ホットメルト材を基材シートに強固に接着できるため、蓋材として容器に熱接着させた後、開封に際してホットメルト材が容器側に転移することなく、きれいに蓋材全体をイージーピールすることができるようになる。

【0026】上記において、接着層に用いるポリオレフィン系樹脂としては、ポリエチレンのほか、エチレン成分が全樹脂量に対して80～95重量%で、残りの20～5重量%がカルボン酸またはそのエステル成分からなる共重合樹脂などを使用することができる。尚、上記カルボン酸としては、酢酸ビニル、アクリル酸、メタクリル酸およびそのエステルが好ましい。

【0027】そして、上記ポリオレフィン系樹脂層の上に設けるホットメルト層は、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリエチレンなど接合部の材質の異なる容器に対しても幅広くイージーピール性シーラントとして適用できることが好ましい。この点から、ホットメルト材としては、例えば、酢酸ビニル含有率10～40重量%のエチレン-酢酸ビニル共重合体が30～50重量%と、ワックス類（マイクロクリスタリンワックス単体またはこれと他のワックスとの混合物）30～40重量%と、粘着付与剤15～30重量%、更に必要に応じてその他の添加剤10重量%迄の範囲で溶融混合して構成される樹脂などが使用できる。

【0028】なお、粘着付与剤としては、水添ロジン、ロジン系樹脂、石油樹脂、テルペン系樹脂、クマロン・インデン・スチレン系樹脂、イソブレン系樹脂などが使用でき、これらの中から適宜選定できる。また、その他の添加剤は、滑剤、ブロッキング防止剤、熱安定剤などであり、滑剤・ブロッキング防止剤としては、脂肪酸エステル、アマイド、アミン類、そして無機化合物の微粉

末などで、また、熱安定剤としては、ブチルヒドロキソトルエン、トコフェロール類、 n -オクタデシル- β （4'-ヒドロキシ3', 5-ジ- t -ブチルフェニル）プロピオネートなどが挙げられ、これらの公知のものからそれぞれ適するものを選択して使用できる。このようなホットメルト層の塗布量は、 $10\text{ g/m}^2 \sim 40\text{ g/m}^2$ の範囲が好ましく、通常は $20 \sim 30\text{ g/m}^2$ 程度である。

【0029】また、前記シーラント層の表面の滑り性が劣る場合には、公知のエンボス手段、例えば、シーラント層を加熱軟化させた後、その面を、表面にマット加工、或いは絹目状凹凸加工などの施された冷却ロールに圧着し、冷却する方法などで、シーラント層の表面に高さが数 μm から $20\mu\text{m}$ 程度の凹凸を付けることにより、蓋材同士の密着を防ぎ、充填シール機のフィーダー適性を向上させることができる。

【0030】

【実施例】以下に、図面および実施例により本発明を具体的に説明する。但し、本発明はこれらの図面および実施例に限定されるものではない。また、図面の説明に用いた記号は、異なる図面においても同じ名称の部分には同じ記号を用いた。図1、図2、図3、図4は、それぞれ本発明の熱封緘性蓋材の一実施例の構成を示す模式断面図である。

【0031】図1に示した熱封緘性蓋材10は、プラスチックよりなる強度層1を芯材として、その両面に接着剤4aまたは4bを介して2軸延伸プラスチックフィルム2aまたは2bをそれぞれ積層して基材シート9を作製し、その一方の面、即ち、内面側となる2軸延伸プラスチックフィルム2b面に、アンカーコート剤5を介して、熱接着性樹脂層6aを押し出しコートにより積層して構成したものである。尚、アンカーコート剤5は、不要な場合には省略してもよい。

【0032】図2に示した熱封緘性蓋材11は、プラスチックよりなる強度層1を芯材として、その一方の面（外側に向ける面）に、接着剤4aを介して、積層面に予め絵柄などの印刷層3が設けられた帯電防止性を有する2軸延伸プラスチックフィルム2cを最外層として積層し、前記強度層1のもう一方の面に、接着剤4bを介して内面側の2軸延伸プラスチックフィルム2bを積層して基材シート9を作製し、前記内面側の2軸延伸プラスチックフィルム2bの上に接着剤4cを介して、予めフィルム化された熱接着性樹脂層6bをドライラミネーション法により積層して構成したものである。

【0033】そして、図3に示した熱封緘性蓋材12は、プラスチックよりなる強度層1を芯材として、その両面に接着剤4aまたは4bを介して2軸延伸プラスチックフィルム2aまたは2bをそれぞれ積層して基材シート9を作製し、その一方の面、即ち、内面側となる2軸延伸プラスチックフィルム2b面に、アンカーコート剤5

を介してポリオレフィン系樹脂よりなる接着層7を押し出しコートなどにより積層し、更にその上にホットメルト層8を溶融グラビアコート法などにより積層して構成したものである。

【0034】また、図4に示した熱封緘性蓋材13は、プラスチックよりなる強度層1を芯材として、その一方の面に、接着剤4aを介して、積層面に予め絵柄などの印刷層3が設けられた帯電防止性を有する2軸延伸プラスチックフィルム2cを最外層として積層し、前記強度層1のもう一方の面に、接着剤4bを介して内面側の2軸延伸プラスチックフィルム2bを積層して基材シート9を作製し、前記内面側の2軸延伸プラスチックフィルム2bの上にアンカーコート剤5を介して、ポリオレフィン系樹脂よりなる接着層7を押し出しコートなどにより積層し、更にその上にホットメルト層8を溶融グラビアコート法などにより積層して構成したものである。

【0035】以下に実施例を挙げて本発明を具体的に説明する。

〔実施例1〕

（蓋材の接合面がポリエチレンで形成された容器に用いるイージーピール性の熱封緘性蓋材を作製する）
基材シートの芯材、即ち、強度層として、厚さが80 μ mのポリプロピレン系の合成紙を用い、その両面に積層する2軸延伸プラスチックフィルムとして、最外層用には、厚さが12 μ mで帯電防止性を有する2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム〔エスベットフィルムT-6140（片面コロナ放電処理）東洋紡績（株）製〕を用い、そのコロナ放電処理面にグラビア印刷方式で絵柄印刷を施したフィルムを作製した。また、内面側用には、厚さ12 μ mの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム〔エスベットフィルムT-4200（両面コロナ放電処理）東洋紡績（株）製〕を用意した。

【0036】そして、前記強度層の合成紙の一方の面に、ドライラミネーション法により、2液反応型ポリウレタン系接着剤を乾燥時塗布量3g/m²で用いて、前記最外層用のエスベットフィルムT-6140のコロナ放電処理面（絵柄印刷面）を合わせて積層し、次いで、合成紙のもう一方の面に、ドライラミネーション法により、前記と同様にして内面側用のエスベットフィルムT-4200（両面コロナ放電処理）を積層して基材シートを作製した。

【0037】次に、上記基材シートに積層するシーラント層として、ホットメルト材を用いることとし、先ず、基材シートのエスベットフィルムT-4200面に、2液反応型ポリウレタン系アンカーコート剤〔セイカダイナ450A/3400C 大日精化工業（株）製〕を塗布した後、接着層のポリオレフィン系樹脂として、低密度ポリエチレン〔ミラソン16P 三井石油化学工業（株）製〕を厚さが20 μ mとなるように押し出しコートし、更にその上にホットメルト材〔DX-907（主

成分 エチレン-酢酸ビニル共重合体）大日本インキ化学工業（株）製〕を溶融グラビアコート法により、塗布量が25g/m²となるように塗布して実施例1の熱封緘性蓋材シートを作製した。（以下、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムは、PETフィルムと表示する。）

【0038】上記熱封緘性蓋材シートの構成は、下記の通りである。帯電防止PETフィルム12 μ m/印刷層/接着剤（3g/m²）/ポリプロピレン系合成紙80 μ m/接着剤（3g/m²）/PETフィルム12 μ m/アンカーコート剤/低密度ポリエチレン層20 μ m/ホットメルト層（25g/m²）〔蓋材シートの総厚は約155 μ m〕

【0039】〔実施例2〕

（蓋材の接合面がポリスチレンで形成された容器に用いるイージーピール性の熱封緘性蓋材を作製する）
実施例1の熱封緘性蓋材シートの構成において、基材シートの強度層に用いた合成紙80 μ mを、厚さ80 μ mの無延伸ナイロンフィルムに換えたほかは、実施例1と同様にして基材シートを作製し、更に、この基材シートの内面側のPETフィルム、即ち、エスベットフィルムT-4200（両面処理）面に、ドライラミネーション法により、2液反応型ポリウレタン系接着剤を乾燥時塗布量が3g/m²となるように用いて、厚さ30 μ mのポリスチレン（PS）用イージーピールフィルム〔VMX41FT（片面コロナ放電処理）和田化学工業（株）製〕をシーラント層として、そのコロナ放電処理面を合わせて積層し、実施例2の熱封緘性蓋材シートを作製した。

【0040】この熱封緘性蓋材シートの構成は、下記の通りである。帯電防止PETフィルム12 μ m/印刷層/接着剤（3g/m²）/無延伸ナイロンフィルム80 μ m/接着剤（3g/m²）/PETフィルム12 μ m/接着剤（3g/m²）/PS用イージーピールフィルム（VMX41FT）30 μ m〔蓋材シートの総厚は約143 μ m〕

【0041】〔実施例3〕

（蓋材の接合面がポリプロピレンで形成された容器に用いる強接着性の熱封緘性蓋材を作製する）
前記実施例2の熱封緘性蓋材の構成において、基材シートの強度層に用いた厚さ80 μ mの無延伸ナイロンフィルムを、厚さ80 μ mの無延伸ポリプロピレンフィルム（両面コロナ放電処理）に換えたほかは、実施例2と同様にして基材シートを作製し、更に、基材シートの内面側のPETフィルム、即ち、エスベットフィルムT-4200（両面処理）面に、シーラント層として積層した厚さ30 μ mのPS用イージーピールフィルム（VMX41FT 片面コロナ放電処理）を、厚さ30 μ mの無延伸ポリプロピレンフィルム（片面コロナ放電処理）に換えて、実施例2と同じ方法で積層して実施例3の熱封

熱封性蓋材シートを作製した。

【0042】上記熱封性蓋材シートの構成は、下記の通りである。帯電防止PETフィルム12 μ m/印刷層/接着剤(3g/m²)/無延伸ポリプロピレンフィルム80 μ m/接着剤(3g/m²)/PETフィルム12 μ m/接着剤(3g/m²)/無延伸ポリプロピレンフィルム30 μ m〔蓋材シートの総厚は約143 μ m〕

【0043】〔比較例1〕

(実施例1との比較用、蓋材の接合面がポリエチレンで形成された容器に用いるイージーピール性の熱封性蓋材を作製する)

実施例1の熱封性蓋材シートの構成において、強度層(ポリプロピレン系合成紙厚さ80 μ m)の両面に積層した2軸延伸プラスチックフィルムの中、内面側の2軸延伸プラスチックフィルム(PETフィルム12 μ m)を除いたほかは、総て実施例1と同様に加工して比較例1の熱封性蓋材シートを作製した。即ち、強度層の合成紙(厚さ80 μ m)の一方の面に、最外層となる印刷済みの帯電防止性を有するPETフィルム(エスベットフィルムT-6140〔片面コロナ放電処理〕厚さ12 μ m)を接着剤を用いてドライラミネーション法で積層した後、合成紙のもう一方の面に、アンカーコート剤を塗布し、その上に接着層として、低密度ポリエチレンを厚さが20 μ mとなるように押し出しコートして積層し、更にその上にホットメルト材(DX-907)を溶融グラビアコート法で、塗布量が25g/m²となるように塗布して熱封性蓋材シートを作製したものである。

【0044】この熱封性蓋材シートの構成は、下記の通りである。帯電防止PETフィルム12 μ m/印刷層/接着剤(3g/m²)/ポリプロピレン系合成紙80 μ m/アンカーコート剤/低密度ポリエチレン層20 μ m/ホットメルト層(25g/m²)〔蓋材シートの総厚は約140 μ m〕

【0045】〔比較例2〕

(実施例2との比較用、蓋材の接合面がポリスチレンで形成された容器に用いるイージーピール性の熱封性蓋材を作製する)

実施例2の熱封性蓋材シートの構成において、基材シートの強度層に用いた厚さ80 μ mの無延伸ナイロンフィルムを、厚さが180 μ mのポリスチレンシートに換えて基材シートを作製(この場合、ドライラミネーション用接着剤の塗布面は両側ともPETフィルム側に塗布)したほかは、総て実施例2と同様に加工して比較例2の熱封性蓋材シートを作製した。

【0046】上記熱封性蓋材シートの構成は、下記の通りである。帯電防止PETフィルム12 μ m/印刷層/接着剤(3g/m²)/ポリスチレンシート180 μ m/接着剤(3g/m²)/PETフィルム12 μ m/接着剤(3g/m²)/PS用イージーピールフィルム

(VMX41FT)30 μ m〔蓋材シートの総厚は約243 μ m〕

【0047】〔比較例3〕

(実施例3との比較用、蓋材の接合面がポリプロピレンで形成された容器に用いる強接着性の熱封性蓋材を作製する)

実施例3の熱封性蓋材シートの構成において、基材シートの強度層に用いた厚さ80 μ mの無延伸ポリプロピレンフィルムを、厚さ40 μ mの線状低密度ポリエチレンフィルムに換えたほかは、総て実施例3と同様に加工して、比較例3の熱封性蓋材シートを作製した。

【0048】この熱封性蓋材シートの構成は、下記の通りである。帯電防止PETフィルム12 μ m/印刷層/接着剤(3g/m²)/線状低密度ポリエチレンフィルム40 μ m/接着剤(3g/m²)/PETフィルム12 μ m/接着剤(3g/m²)/無延伸ポリプロピレンフィルム30 μ m〔蓋材シートの総厚は約103 μ m〕

【0049】〔評価テストおよび結果〕以上のようにして作製した実施例1、2、3および比較例1、2、3の各熱封性蓋材シートを、直径80mmの円形で外周の一部につまみ片の付いた形状の蓋材に打ち抜いて、それぞれの評価テスト用試料とし、以下のテストに供した。試料数は各5000枚作製。

【0050】(評価項目および評価基準)

(1) 打ち抜き適性

○：所定の寸法でバリが発生もなく、良好に打ち抜き可能なもの

×：バリ、寸法不良などを生じるか、作業性の悪いもの

【0051】(2) 耐カール性

上記の各試料毎にランダムに各20枚の蓋材をサンプリングし、25℃の室内で水平なガラス板上に一枚ずつ静置し、その最も高い部分の高さ(mm)を測定し、その平均値をカールの値とした。耐カール性の評価基準は、上記カールの値が5mm以下の場合は充填シール機の機械適性が良好であり、5mmを超えるとフィーダトラブルなど機械適性不良が発生し易くなることから、5mm以下のものは良好〔○〕とし、5mmを超えるものは不良〔×〕として、結果を記号で表1に示した。

【0052】(3) 剛性(充填機適性)

蓋材の充填機適性として、特に枚葉の蓋材では剛性が低すぎると供給の際、充填シール機のフィーダー部などから脱落して適性不良となり、また、剛性が高すぎても反発力が強くスムーズに供給できないため適性不良となる。従って、枚葉の蓋材を使用する充填シール機で実際に適性をテストし、その結果を下記の基準により記号で表1に示した。

○：適度の剛性を有し枚葉の蓋材を使用する充填シール機にも適性の良好なもの

×：剛性が低すぎるか、高すぎて充填シール機適性の良

くないもの

【0053】(4) ヒートシール性およびその外観
各試料の蓋材を、それぞれのシーラントに対応する下記のプラスチック成形容器（フランジ部の外径79mm、フランジ幅7mm）に水を充填した後、リングシーラーを用いてヒートシールし、そのヒートシール性および外観の良否を下記の基準で評価し、その結果を記号で表1に示した。また、シーラントがイージーピール性のもの（実施例1、2および比較例1、2）は、シール後、蓋材を剥がした時のイージーピール性と、シーラントの容器側への転移の有無、蓋材の層間剥離の有無などを併せて調べた。

○：ヒートシールの接着性および外観など総て良好なもの

×：ヒートシールの接着性、またはその外観、イージーピール性などに何らかの問題のあるもの

（テストに使用した容器のフランジ部表面の材質）

実施例1および比較例1用：ポリエチレン

実施例2および比較例2用：ポリスチレン

実施例3および比較例3用：ポリプロピレン

【0054】(5) 耐水性

各試料の蓋材を常温の水中に24時間浸漬した後、吸水による膨潤、または層間剥離の有無など耐水性を調べ、変化のなかったものは耐水性良好〔○〕とし、異常のあったものは耐水性不良〔×〕として、記号で表1に示した。

【0055】

【表1】 （評価結果）

	打ち抜き適性	枚葉供給充填機適性		ヒートシール性およびその外観	耐水性
		耐カール性	剛性		
実施例1	○	○	○	○	○
実施例2	○	○	○	○	○
実施例3	○	○	○	○	○
比較例1	○	×	○	○	○
比較例2	○	○	×	× *1	○
比較例3	×	○	×	○	○

*1：蓋材が厚く、シール温度を高くする必要を生じ、それに伴って蓋材の収縮・変形が発生し、シールが不安定となったほか外観面でも劣っていた。

【0056】表1に示した結果から明らかなように、実施例1、2、3の蓋材は、総ての評価項目において良好であった。これに対して、比較例1の蓋材は、基材シートの内面側の2軸延伸プラスチックフィルム（PETフィルム12μm）を除いたため、表裏の伸縮性のバランスに欠け、カールが大きくなり充填機適性不良が発生した。そして、比較例2の蓋材は、基材シートの芯材である強度層に厚さが180μmのポリスチレンシートを使用したため、厚さが増すと同時に剛性が高くなりすぎ、フィーダー適性が損なわれると共に、ヒートシールにおいても高温を必要とし、蓋材の収縮・変形が発生して外観が損なわれ、また、シール自体も不安定となり適性不良であった。また、比較例3の蓋材は、基材シートの強度層に厚さが40μmの線状低密度ポリエチレンを用いたため、材質として柔らかく伸びがあり、打ち抜き時にバリを生じ、また、厚さがやや不足し剛性にも欠けるため充填シール機のフィーダー部で脱落など充填機適性不

良が発生した。

【0057】

【発明の効果】以上、詳しく説明したように、本発明によれば、蓋材の構成材料にアルミニウム箔などの金属や紙を用いず、プラスチックを主体とする材料で構成しているため、充填シール後の製品検査で金属探知機による異物検査が可能であると同時に、性能面でも耐水性、耐熱性（熱シール安定性）、シール性に優れ、また、一枚ずつに打ち抜かれた枚葉の蓋材として用いても、カールや静電気の帯電が殆どなく、広範囲の自動充填シール機に対して良好な機械適性を有し、且つ、シーラントの選択により、強接着性でもイージーピール性でもいずれにも対応でき、イージーピール性のシーラントを用いた場合には、開封時に蓋材全体を容易且つ綺麗に剥がすことができ、更に、使用後は容易に焼却できるなど廃棄性にも優れた熱封緘性蓋材を提供できる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の熱封緘性蓋材の第1の実施例の構成を示す模式断面図である。

【図2】本発明の熱封緘性蓋材の第2の実施例の構成を示す模式断面図である。

【図3】本発明の熱封緘性蓋材の第3の実施例の構成を示す模式断面図である。

【図4】本発明の熱封緘性蓋材の第4の実施例の構成を示す模式断面図である。

【符号の説明】

1 強度層
2a, 2b 2軸延伸プラスチックフィルム

2c 帯電防止性を有する2軸延伸プラスチックフィルム

3 印刷層

4a, 4b, 4c 接着剤

5 アンカーコート剤

6a 熱接着性樹脂層（押し出しコート）

6b 熱接着性樹脂層（フィルム）

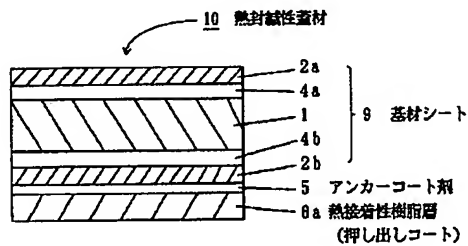
7 接着層（ポリオレフィン系樹脂）

8 ホットメルト層

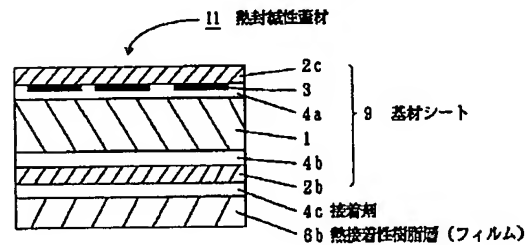
9 基材シート

10、11、12、13 熱封緘性蓋材

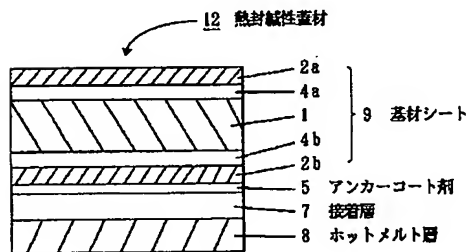
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

